

12T  
10/2/99

Translation

TENT COOPERATION TREATY

PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference G957-PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/06400	International filing date (day/month/year) 16 November 1999 (16.11.99)	Priority date (day/month/year) 16 November 1998 (16.11.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D04B 21/18, D01F 6/62		
Applicant ASAHI KASEI KOGYO KABUSHIKI KAISHA		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 16 December 1999 (16.12.99)	Date of completion of this report 06 March 2000 (06.03.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/06400

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/06400

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

None of the documents cited in the ISR describe art for forming a knit fabric using trimethylene-terephthalate fibers and elastic fibers.



1

## PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

### NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

To:

ISHIDA, Takashi  
A. Aoki, Ishida & Associates  
Toranomon 37 Mori Building  
5-1, Toranomon 3-chome  
Minato-ku  
Tokyo 105-8423  
JAPON

Date of mailing (day/month/year)

20 February 2001 (20.02.01)

Applicant's or agent's file reference

G957-PCT

International application No.

PCT/JP99/06400

### IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)

16 November 1999 (16.11.99)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒

the applicant

☐

the inventor

☐

the agent

☐

the common representative

Name and Address

ASAHI KASEI KOGYO KABUSHIKI KAISHA  
2-6, Dojimahama 1-chome, Kita-ku  
Osaka-shi, Osaka 530-8205  
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐

the person

☒

the name

☐

the address

☐

the nationality

☐

the residence

Name and Address

ASAHI KASEI KABUSHIKI KAISHA  
2-6, Dojimahama 1-chome, Kita-ku  
Osaka-shi, Osaka 530-8205  
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒

the receiving Office

☐

the International Searching Authority

☐

the International Preliminary Examining Authority

☐

the designated Offices concerned

☒

the elected Offices concerned

☐

other:

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Yukari NAKAMURA

Telephone No.: (41-22) 338.83.38





PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

25 May 2000 (25.05.00)

International application No.:

PCT/JP99/06400

Applicant's or agent's file reference:

G957-PCT

International filing date:

16 November 1999 (16.11.99)

Priority date:

16 November 1998 (16.11.98)

Applicant:

YOSHIDA, Yuji et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

16 December 1999 (16.12.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38



PCT

EP

US

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)

[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 G957-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/06400	国際出願日 (日.月.年) 16.11.99	優先日 (日.月.年) 16.11.98
出願人(氏名又は名称) 旭化成工業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 \_\_\_\_\_ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> D04B 21/18, D01F 6/62

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> D04B 1/00-21/18, D01F 6/62

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 5-71013, A (帝人株式会社), 23. 3月. 1993年 (23. 03. 93), (ファミリーなし)	1-3
A	JP, 9-296344, A (東レ・デュポン株式会社), 18. 11月. 1997年 (18. 11. 97), (ファミリーなし)	1-3
A	EP, 520162, A1 (WANGNER SYSTEMS CORP), 30. 12月. 1992年 (30. 12. 92) & JP, 5-171589, A	1-3
A	JP, 9-78373, A (日本エステル株式会社), 25. 3月. 1997年 (25. 03. 97), (ファミリーなし)	1-3

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 12. 99

国際調査報告の発送日

11.01.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

真々田 忠博

4S

9727

電話番号 03-3581-1101 内線 3472

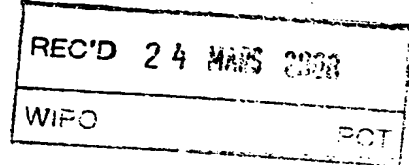


TRAN

## 特 許 協 力 条 約

PCT

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
(PCT36条及びPCT規則70)25/5  
784

出願人又は代理人 の書類記号 G 9 5 7 - P C T	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 9 9 / 0 6 4 0 0	国際出願日 (日.月.年) 1 6 . 1 1 . 9 9	優先日 (日.月.年) 1 6 . 1 1 . 9 8
国際特許分類 (IPC) I n t . C l <sup>7</sup> D 0 4 B 2 1 / 1 8 , D 0 1 F 6 / 6 2		
出願人 (氏名又は名称) 旭化成工業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。 <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 1 6 . 1 2 . 9 9	国際予備審査報告を作成した日 0 6 . 0 3 . 0 0
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 真々田 忠博 印 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 7 2

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)





## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT 19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語
3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。
4. 補正により、下記の書類が削除された。
- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

1-3

有

請求の範囲

無

進歩性(IS)

請求の範囲

1-3

有

請求の範囲

無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

1-3

有

請求の範囲

無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

## 請求の範囲1-3

トリメチレンテレフタレート繊維と弾性繊維を用いて編地を構成する技術的事項は、国際予備調査報告に記載されたいずれの文献にも記載されていない。



1  
1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/06400

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> D04B 21/18, D01F 6/62

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> D04B 1/00-21/18, D01F 6/62

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 5-71013, A (Teijin Limited), 23 March, 1993 (23.03.93) (Family: none)	1-3
A	JP, 9-296344, A (Du Pont Toray Co., Ltd.), 18 November, 1997 (18.11.97) (Family: none)	1-3
A	EP, 520162, A1 (WANGNER SYSTEMS CORP), 30 December, 1992 (30.12.92) & JP, 5-171589, A	1-3
A	JP, 9-78373, A (Nippon Ester Co., Ltd.), 25 March, 1997 (25.03.97) (Family: none)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
27 December, 1999 (27.12.99)

Date of mailing of the international search report  
11 January, 2000 (11.01.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.





<b>(51) 国際特許分類7</b> <b>D04B 21/18, D01F 6/62</b>	<b>A1</b>	<b>(11) 国際公開番号</b> <b>WO00/29654</b>  <b>(43) 国際公開日</b> 2000年5月25日(25.05.00)
<b>(21) 国際出願番号</b> PCT/JP99/06400  <b>(22) 国際出願日</b> 1999年11月16日(16.11.99)  <b>(30) 優先権データ</b> 特願平10/325356 1998年11月16日(16.11.98) JP 特願平11/78941 1999年3月24日(24.03.99) JP  <b>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)</b> 旭化成工業株式会社 (ASAHI KASEI KOGYO KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒530-8205 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号 Osaka, (JP) <b>(72) 発明者 ; および</b> <b>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)</b> 吉田裕司(YOSHIDA, Yuji)[JP/JP] 〒520-2571 滋賀県蒲生郡竜王町西横関205-51 Shiga, (JP) 谷口幸仁(TANIGUCHI, Yukihito)[JP/JP] 〒524-0022 滋賀県守山市守山4-12-13 Shiga, (JP) <b>(74) 代理人</b> 石田 敬, 外(ISHIDA, Takashi et al.) 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所 Tokyo, (JP)		<b>(81) 指定国</b> AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)  添付公開書類 国際調査報告書
<b>(54) Title: <u>STRETCHABLE RASCHEL WARP KNIT FABRIC</u></b>		
<b>(54) 発明の名称</b> 伸縮性ラッセル経編地		
<b>(57) Abstract</b> A raschel weave formed by interlacing polytrimethylene-terephthalate fibers for forming a ground weave with elastic fibers for inlay knitting; specifically, a stretchable raschel warp knit fabric, wherein the number of courses is 100 to 200 courses/2.54 cm and the product of the number of courses/2.54 cm by the number of wales/2.54 cm is 4000 to 8000, the fabric being free from yellowing and noticeable defects, and soft in feeling and constituting a cloth material suitable for an elastic garment excellent in thermoforming feature.		







## 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<b>(51) 国際特許分類7</b> <b>D04B 21/18, D01F 6/62</b>	<b>A1</b>	<b>(11) 国際公開番号</b> <b>WO00/29654</b>  <b>(43) 国際公開日</b> 2000年5月25日(25.05.00)
<b>(21) 国際出願番号</b> PCT/JP99/06400  <b>(22) 国際出願日</b> 1999年11月16日(16.11.99)  <b>(30) 優先権データ</b> 特願平10/325356      1998年11月16日(16.11.98)      JP 特願平11/78941      1999年3月24日(24.03.99)      JP  <b>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)</b> 旭化成工業株式会社 (ASAHI KASEI KOGYO KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒530-8205 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号 Osaka, (JP) <b>(72) 発明者; および</b> <b>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)</b> 吉田裕司(YOSHIDA, Yuji)[JP/JP] 〒520-2571 滋賀県蒲生郡竜王町西横関205-51 Shiga, (JP) 谷口幸仁(TANIGUCHI, Yukihiro)[JP/JP] 〒524-0022 滋賀県守山市守山4-12-13 Shiga, (JP) <b>(74) 代理人</b> 石田 敬, 外(ISHIDA, Takashi et al.) 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所 Tokyo, (JP)		<b>(81) 指定国</b> AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)  添付公開書類 国際調査報告書
<b>(54)Title:    STRETCHABLE RASCHEL WARP KNIT FABRIC</b>  <b>(54)発明の名称    伸縮性ラッセル経編地</b>  <b>(57) Abstract</b> A raschel weave formed by interlacing polytrimethylene-terephthalate fibers for forming a ground weave with elastic fibers for inlay knitting; specifically, a stretchable raschel warp knit fabric, wherein the number of courses is 100 to 200 courses/2.54 cm and the product of the number of courses/2.54 cm by the number of wales/2.54 cm is 4000 to 8000, the fabric being free from yellowing and noticeable defects, and soft in feeling and constituting a cloth material suitable for an elastic garment excellent in thermoforming feature.		

(57)要約

地組織を形成するポリトリメチレンテレフタレート繊維と挿入編する弾性繊維とを交編して成るラッセル組織であって、コース数が100～200コース/2.54cmであり、且つ、コース数/2.54cmとウエール数/2.54cmとの積が4000～8000である伸縮性ラッセル経編地である。この伸縮性ラッセル編地は、黄変のない、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点のない伸縮性ラッセル経編地であり、熱成形性に優れた弾性衣料に好適な布帛素材である。

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサオ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア	MN	モンゴル	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MX	メキシコ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮				
DK	デンマーク	KR	韓国				

## 明 細 書

## 伸縮性ラッセル経編地

## 技術分野

本発明は伸縮性ラッセル経編地に関する。

## 背景技術

スパンデックス等の弾性繊維を挿入編した伸縮性ラッセル経編地の多くは、ナイロン繊維の交編４コースサテンネット、６コースサテンネット、１０コースサテンネットなどのサテンネット組織、パワーネット組織、トリコネット組織、２枚筈の弾性繊維とネットとの組み合わせ組織などにより編成される。これらの伸縮性ラッセル経編地は、主にブラジャー、ガードル、ボディースーツなどのファンデーションやショーツ、パンツ、ストレッチ肌着などのインナー用途で多く利用され、あるいはスポーツ用途では水着、スパッツ、レオタード、サイクリングパンツ、アウター用途でコーティングやラミネート加工したジャンパー、トップスなどにも利用されている。

地組織繊維としてナイロン繊維を用いた伸縮性ラッセル経編地は、染色加工時の熱セットや製品保管時のNOXガスなどの影響で発生するナイロン繊維に特有の黄変問題が解消されずに残っている。現状の黄変防止には、染色加工時の低温熱セット、製品では製品を黄変させることのない完全密閉包装などの対策があるが、洗濯収縮率の低下や製品出荷までの煩雑な手間が非常に問題になっている。

黄変問題が発生し難いポリエチレンテレフタレート繊維を用いた弾性繊維との交編ラッセル経編地の製造が試みられてきた。これに

よると、確かに黄変問題は解消できるが、ナイロンファンデーションの特徴である風合いのソフトさは損なわれ、硬い風合いの編地となり、肌近くで着用されるファンデーションにとっては肌触りが悪いので殆んど用いられていない。

また、弾性繊維を挿入編したポリエチレンテレフタレート繊維による伸縮性ラッセル経編地がガードルやボディースーツ等の製品にされた場合、着脱時の過大な引っ張りや着用中の伸縮運動を繰り返すと、いわゆる「笑い」（生地を伸長した後、解除しても直ちに原状回復しない欠点）を起し易い。特にポリエチレンテレフタレート繊維使いの製品では、風合いをソフトにするために、低張力下での編成を行わなければならない、笑い欠点が発生し易くなり、伸縮性ラッセル経編地は極限定された条件の下でしか製造されない。

#### 発明の開示

本発明の目的は、前述した弾性繊維を挿入編した伸縮性ラッセル編地の欠点に改良を加えて、黄変がない、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点のない伸縮性ラッセル経編地を提供することにある。

本発明は、地組織を形成するポリトリメチレンテレフタレート繊維と挿入編する弾性繊維とを交編してなるラッセル組織であって、コース数が100～200コース/2.54cmであり、且つ、コース数/2.54cmとウエール数/2.54cmとの積が4000～8000であることを特徴とする伸縮性ラッセル経編地である。

本発明において用いられる地組織繊維は、ポリトリメチレンテレフタレート繊維であって、トリメチレンテレフタレート単位を約50モル%以上、好ましくは70モル%以上、さらには80モル%以上、さらに好ましくは90モル%以上含む重合体からなる繊維であ

り、重合体が後に例示する重合体中第三成分として他の酸成分及び／又はグリコール成分の合計量が約 50 モル％以下、好ましくは 30 モル％以下、さらには 20 モル％以下、さらに好ましくは 10 モル％以下の範囲で含有するポリトリメチレンテレフタレートからなる重合体からなる繊維が含まれる。

本発明においてポリトリメチレンテレフタレート繊維は、1500 m／分程度の巻取り速度で未延伸糸を得た後、2～3.5 倍程度で延撚する方法、紡糸－延撚工程を直結した直延法（スピンドロー法）、巻取り速度 5000 m／分以上の高速紡糸法（スピンテイクアップ法）などの何れを紡糸方法による繊維であることができる。

ポリトリメチレンテレフタレート繊維の形態は、長繊維でも短繊維でもよく、長さ方向に均一なものや太細のあるものでもよく、断面においても丸型、三角、L 型、T 型、Y 型、W 型、八葉型、偏平、ドッグボーン型などの多角形型、多葉型、中空型や不定形なものでもよい。ポリトリメチレンテレフタレート繊維がラッセル編地に編まれる形態は、リング紡績系、オープンエンド紡績系などの紡績系、単系デシテックスが 0.1～5.6 程度のマルチフィラメント原系（極細糸を含む）、甘撚系～強撚系、混織系、仮撚系（POY の延伸仮撚糸を含む）、空気噴射加工糸などが挙げられる。

尚、本発明の目的を損なわない範囲内で通常 30 質量％以下の範囲内でウールに代表される天然繊維等他の繊維を混紡（サイロспанやサイロフィル等）、交絡混織（高収縮糸との異収縮混織糸等）、交撚、複合仮撚（伸度差仮撚等）、2 フィード空気噴射加工等の手段で混用してもよい。

本発明において用いられる弾性繊維は、ポリウレタン系、ポリエーテルエステル系弾性繊維を代表例とするゴム弾性を有するスパンデックス繊維であり、ポリマーや紡糸方法は特に限定されない。弾

性繊維としては、100%～1000%の伸度を示し、染色加工時のプレセット工程の通常処理温度180℃近辺で伸縮性が損なわれないものが好ましい。弾性繊維の好適な織度は、30～780デシテックスである。編地の編組織に応じて、使用織度が選ばれる。例えば、6コースサテンネットでは220～560 d t e x、パワーネットでは220～560 d t e x、トリコネットでは78～560 d t e x、弾性糸箆2枚の場合ではバック（1）で78～560、バック（2）で30～78 d t e xのように選ばれる。

弾性繊維は、ベアのポリウレタン系弾性繊維等、被覆糸のいずれであってもよいが、整経の容易さや編地の伸縮性の向上を図るためには、ベアの弾性繊維であることが好ましい。

本発明による伸縮性ラッセル経編地が編まれる編組織は、4コースサテンネット、6コースサテンネット、10コースサテンネットなどサテンネット組織（場合によってはサテン組織と呼ばれる）、パワーネット組織、トリコネット組織、2枚箆の弾性繊維とネットとの組み合わせ組織などが挙げられる。サテンネット組織は光沢や伸縮性に富み、汎用性が高いため、好適に用いられる。

弾性繊維は、基本的に挿入編されることが好ましい。編地のループ構造は、開き目、閉じ目のどのような組み合わせでも可能である。

地組織を形成するポリトリメチレンテレフタレート繊維を2枚箆で編成したり、また、弾性繊維を2枚箆で編成する編組織などが含まれ、何等編組織を限定するものではない。

サテンネット組織の好ましい例は、以下例示の組織に代表される6コースサテンネットである。サテンネット組織のフロント箆には、ポリトリメチレンテレフタレート繊維を、バック箆には弾性繊維が通される。場合によっては、フロント箆による組織とバック箆による組織の位置関係をずらしてもよい（下記例2参照）。

## 〔 6 コースサテンネット組織の例 1 〕

フロント : 2 0 / 0 2 / 2 0 / 2 4 / 4 2 / 2 4 (オールイン)  
 バック : 0 0 / 4 4 / 2 2 / 6 6 / 2 2 / 4 4 (オールイン)

## 〔 6 コースサテンネット組織の例 2 〕

フロント : 2 0 / 0 2 / 2 0 / 2 4 / 4 2 / 2 4 (オールイン)  
 バック : 2 2 / 4 4 / 0 0 / 4 4 / 2 2 / 6 6 (オールイン)

## 〔 パワーネット組織の例 〕

フロント 1 : 2 0 / 2 4 / 4 2 / 4 6 / 4 2 / 2 4 (1 イン 1 アウト)  
 フロント 2 : 4 6 / 4 2 / 2 4 / 2 0 / 2 4 / 4 2 (1 イン 1 アウト)  
 バック 1 : 2 2 / 0 0 (1 イン 1 アウト)  
 バック 2 : 0 0 / 2 2 (1 イン 1 アウト)

## 〔 トリコネット組織の例 〕

フロント 1 : 4 6 / 4 4 / 2 0 / 2 2 (オールイン)  
 フロント 2 : 2 2 / 2 4 / 2 2 / 2 0 (オールイン)  
 バック : 2 2 / 4 4 / 2 2 / 0 0 (オールイン)

## 〔 2 枚箆の弾性繊維とネットとの組み合わせ組織の例 〕

フロント : 2 4 / 4 2 / 4 6 / 4 2 / 2 4 / 2 0 (オールイン)  
 バック 1 : 0 0 / 2 2 (オールイン)  
 バック 2 : 4 4 / 6 6 / 0 0 / 2 2 / 0 0 / 6 6 (オールイン)

本発明では、仕上がり（染色加工を含める）状態のラッセル編地

が、その編組織の如何を問わず、ソフトな風合いを呈し、使用中に編地面に笑い欠点の生じない編地とするために、仕上がり編地のコース数が100～200コース/2.54cm、好ましくは、120～170コース/2.54cmであり、且つ、コース数/2.54cmとウェール数/2.54cmとの積が4000～8000に設定されていることが肝要である。

本発明の編地が地組織にソフトな風合いを有するポリトリメチレンテレフタレート繊維を用いているにしても、編地密度を密に上げると風合いが硬くなり、素材が特有の伸長性をもっているので、目付や厚みが増してくる。編地の密度を粗に仕上げればソフト風合いで軽量の薄地となるが、密度が粗になればなるほどポリトリメチレンテレフタレート繊維による弾性繊維への拘束力が低下し、編地に笑い欠点の発生が顕著になる。編地のコース数を前記の範囲に設定し、かつコース数とウェール数との積を前記の範囲に設定することにより、ソフトな風合いで、且つ笑い欠点の生じない伸縮性のラッセル経編地を得るための不可欠な条件である。

経方向の密度が100コース/2.54cm未満であれば、ラッセル経編地の表面品位（目面）が悪く、さらに経編地の破裂強度が極端に低下する。経方向の密度が200コース/2.54cmより密であると、目面や破裂強度に問題はないが、目付が大きくなり過ぎ、地厚となり風合いが硬くなる。

本発明の伸縮性ラッセル経編地では、経方向の密度が重要であるが、同時に、経編地としての密度も重要であり、コース数/2.54cmとウェール数/2.54cmとの積（以下、積密度と呼ぶ）、すなわち編地密度が4000～8000、好ましくは、4500～7000、さらに好ましくは5000～6500となるべく設定されることが肝要で、編地密度が4000未満では、風合いはソフ



トであるが経編地の密度が粗すぎ、表面品位が悪いとともに組織ズレが起こり易く笑い欠点が発生し、破裂強度も極端に小さくなる。一方、編地密度が8000を超えると、破裂強度は十分な強力を有し、笑い欠点も発生しないが、風合いが硬くなり、たとえばファンデーション用途では不適當な編地となる。

したがって、伸縮性ラッセル経編地のコース数及びコース数とウェール数の積が前記所定の条件になるように、編地の収縮などを見込んだ生機編地の性量を設定する必要がある。

伸縮性ラッセル経編地の編成は、ラッセル編機の種類及びゲージの使用について特に限定されるものではないが、好ましくは48～64本/5.08cm、すなわち24～32本/2.54cm仕様のゲージを備えたシングルラッセル編機での編成が好ましい。

本発明のような編地設計を行なう方法は、ナイロン繊維やポリエチレンテレフタレート繊維と弾性繊維との交編編地における場合よりも編糸のランナー長を多くし、かつ機上コース数を粗にして編成する必要がある。編上りの伸縮性ラッセル経編地に、精練を適用し、精練後のプレセット工程における幅出し時に本発明の密度に収まるように緊張セットを行ない、染色後の編地幅、長さとはほぼ同じ密度に仕上セットして所定の編密度が得られるようにトリメチレンテレフタレート繊維と弾性繊維とのランナー長及び機上コース数を設定しなければならない。セット条件は公知の150～200℃、30～60秒の範囲を使用できるが、好ましくはプレセット時は190℃前後、仕上セット時は170℃前後で行なえばセット性がよく、染色堅牢度面でも問題がない。なお、編地の染色は、伸縮性ラッセル経編地に揉み作用を与える効果が高い液流染色機の使用が好ましい。

6 コースサテンネット組織で編成する本発明の編地を例に説明す

る。先ず、機上コース数を粗に、好ましくは65～85コース/2.54cmに設定し、適正な編成張力で生機の編成を行い、さらに詳しくは、フロント系のランナー長が1250～1350mm/ラック（1ラック：480コース当たりの必要糸長）とバック系のランナー長が120～165mm/ラックでの組み合わせと、且つ、フロント系のランナー長とバック系のランナー長との積が150000以上215000以下となる範囲内で生機を編成すれば、仕上げ時の密度の調整が行い易い。フロント系とバック系のランナー長の積が150000以下に設定して編成されると、コース密度のアップまたは編地の密度アップになりやすく、仕上げた生地 of 風合いが硬くなったり、仕上げ編地の伸度低下に繋がる。また、この積が21500以上では編成張力が低くなり過ぎ、生機の段階で組織ズレが大きくなり、仕上げ生地の笑い欠点が発生するなど、良好な生機が得られない。次に、生機を染色仕上げする場合、精錬後のプレセット工程での幅出し密度が、積密度で例えば3500～6000の設定でプレセットし、染色後の仕上げセットでの設定積密度は、ほぼ有り長（染色後のコース数を保つ状態）、有り幅（染色後のウェール数を保つ状態）に仕上げればよい。このような編地設計を行えば、所定の編地密度、且つ、洗濯収縮やプレス収縮などの収縮面でも問題ない経編地が得られる。なお、セット条件としては、150～200℃の温度条件の範囲で可能であり、好ましくは、プレセット時は190℃前後、仕上げセット時は170℃前後で行えば、セット性がよく、染色堅牢度面でも問題のない経編地をえることができる。

本発明の伸縮性ラッセル編地に用いられるポリトリメチレンテレフタレート繊維を構成するポリトリメチレンテレフタレートは、テレフタル酸又はその機能的誘導体と、トリメチレングリコール又は

その機能的誘導体とを、触媒の存在下で、適当な反応条件下に結合せしめることにより合成される。この合成過程において、適当な一種又は二種以上の第三成分を添加して共重合ポリエステルとしてもよいし、又、ポリエチレンテレフタレート等のポリトリメチレンテレフタレート以外のポリエステル、ナイロンとポリトリメチレンテレフタレートを別個に製造した後、ブレンドしたり、複合紡糸（鞘芯、サイドバイサイド等）した繊維もポリトリメチレンテレフタレート繊維に含めることとする。

ポリトリメチレンテレフタレートの重合に添加する第三成分としては、脂肪族ジカルボン酸（シュウ酸、アジピン酸等）、脂環族ジカルボン酸（シクロヘキサンジカルボン酸等）、芳香族ジカルボン酸（イソフタル酸、ソジウムスルホイソフタル酸等）、脂肪族グリコール（エチレングリコール、1, 2-プロピレングリコール、テトラメチレングリコール等）、脂環族グリコール（シクロヘキサンジメタノール等）、芳香族を含む脂肪族グリコール（1, 4-ビス（ $\beta$ -ヒドロキシエトキシ）ベンゼン等）、ポリエーテルグリコール（ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等）、脂肪族オキシカルボン酸（ $\omega$ -オキシカプロン酸等）、芳香族オキシカルボン酸（ $p$ -オキシ安息香酸等）等が挙げられる。また、1個又は3個以上のエステル形成性官能基を有する化合物（安息香酸等又はグリセリン等）も重合体を実質的に線状である範囲内で含むことができる。なお、ポリトリメチレンテレフタレートには、紡糸の際、二酸化チタン等の艶消剤、リン酸等の安定剤、ヒドロキシベンゾフェノン誘導体等の紫外線吸収剤、タルク等の結晶化核剤、アエロジル等の易滑剤、ヒンダードフェノール誘導体等の抗酸化剤、難燃剤、制電剤、顔料、蛍光増白剤、赤外線吸収剤、消泡剤が添加されていてもよい。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を実施例などにより更に具体的に説明するが、本発明は実施例などにより限定されるものではない。

なお、実施例におけるポリトリメチレンテレフタレート繊維の製造、弾性繊維の繊維度測定法、ラッセル編地の使用性能の評価方法は下記による。

(1) 使用ポリトリメチレンテレフタレート繊維の調製

$\eta_{sp}/c = 0.8$  のポリトリメチレンテレフタレートを紡糸温度  $265^{\circ}\text{C}$ 、紡糸速度  $1200\text{ m}/\text{分}$  で紡糸して未延伸糸を得る。次いで、ホットロール温度  $60^{\circ}\text{C}$ 、ホットプレート温度  $140^{\circ}\text{C}$ 、延伸倍率 3 倍、延伸速度  $800\text{ m}/\text{分}$  で延撚して、 $40\text{ dtex}/24\text{ f}$ 、 $56\text{ dtex}/36\text{ f}$ 、 $84\text{ dtex}/48\text{ f}$  等の延伸糸を得た。例えば、 $56\text{ dtex}/36\text{ f}$  延伸糸の強度、伸度、初期引張抵抗度（ヤング率）並びに  $10\%$  伸長時の弾性回復率は、各々  $2.8\text{ cN}/\text{dtex}$ 、 $46\%$ 、 $27\text{ cN}/\text{dtex}$  並びに  $98\%$  であった。

このポリトリメチレンテレフタレート繊維の  $10\%$  伸長時の弾性回復率は、繊維をチャック間距離  $10\text{ cm}$  で引っ張り試験機に取り付け、伸長率  $10\%$  まで引っ張り速度  $20\text{ cm}/\text{min}$  で伸長し、1 分間放置した。その後、再び同じ速度で収縮させ、応力-歪み曲線を描き、収縮中、応力がゼロになった時の伸度を残留伸度（A）として、弾性回復率は以下の式に従って求めたものである。

$$10\% \text{ 伸長時の弾性回復率} = (10 - A) / 10 \times 100 (\%)$$

なお、ポリトリメチレンテレフタレート重合体の粘度  $\eta_{sp}/c$  は、ポリマーを  $90^{\circ}\text{C}$  で  $\alpha$ -クロロフェノールに  $1\text{ g}/\text{デシリットル}$  の濃度で溶解し、その後、得られた溶液をオストワルド粘度管に移し  $35^{\circ}\text{C}$  で測定し、下記式により算出した。（下記式において、

T は試料溶液の落下時間（秒）、 $T_0$  は溶剤の落下時間（秒）、C  
：溶液濃度（g / デシリットル）である）

$$\eta_{sp} / c = (T / T_0 - 1) / C$$

## （２）弾性繊維の織度の測定

本発明において弾性繊維のデシテックスは次の方法で測定した。  
20℃、湿度65%RH雰囲気下で、弾性繊維を無緊張かつ無荷重  
で直線状に静置して放縮させる。その後、試料を1000mmの長  
さで切断したものを10本合わせて秤量し、10000m当たりの  
重量に換算し、その値をデシテックスとした。

## （３）伸縮性ラッセル経編地の性能評価方法

### 〔１〕風合いの評価

JIS-L-1096 剛軟度（柔軟度）試験法 A法（45度カ  
ンチレバー）に準じて行うが、試験片の大きさを25mm×150  
mmに変更して測定した。

尚、剛軟度は式（２）にて算出し、その値が125mm未満で風  
合いはソフトで滑らかであり、125mm以上で風合いは硬いと判  
断した。

剛軟度（mm）

$$= \text{タテ表方向の移動長さ} + \text{タテ裏方向の移動長さ} \\ + \text{ヨコ表方向の移動長さ} + \text{ヨコ裏方向の移動長さ} \quad (2)$$

### 〔２〕笑い欠点の評価

伸縮性ラッセル経編地の経方向100mm×緯方向90mmの長  
さに2枚裁断し、その編み始めと編み終わりとを緯方向に、縫代7  
mmの2本針オーバーロックで縫合する。この時のミシン糸はウー  
リーナイロン235dtex、針目ピッチは13針/2.54cm  
、針は#11（ボールポイント）として試験片を作成する。次に、  
この試験片を弱アルカリ性合成洗剤0.13%水溶液に十分浸漬し

た後、チャック間隔 70 mm の伸縮疲労試験機（タケモトシステム有限会社製、デマッチャー試験機）に縫い目が中心となるよう固定し、毎分 200 回の回転速度、所定の伸長量（後記）で往復 1000 回の上下運動をさせ、伸長と緩和を繰り返す。試験片を取り外し、表面や輪郭部の外観変化と弾性糸の切断やズレの状態等を観察し、下記の基準により判定した。

- 5 級 試験片は、伸縮疲労試験機にかける前とほとんど変化がない。
- 4 級 試験片はやや幅が入り、外観が僅かに荒れている。
- 3 級 試験片はやや幅が入り、外観が少し荒れている。
- 2 級 試験片は幅が入り、外観の荒れとともに組織ずれも生じている。
- 1 級 試験片は幅が入り、組織ずれ、あるいは弾性糸の断糸など、かなり外観が荒れ、商品としては不適切。

なお、伸縮疲労試験機にかける際、試験片の伸長量は以下の方法により設定した。

伸縮性ラッセル経編地を経 200 mm、緯 25.4 mm の大きさに裁断し、テンシロン引張試験機にて、試験片の初荷重 4.9 cN、チャック間隔 100 mm、引張速度 300 mm/min にて伸長し、荷重 9.8 N 時の伸長率と、荷重 14.7 N 時の伸長率とを求め、式（3）にて伸長量を決定した。

伸長量（％）

$$= \{ (\text{荷重 } 9.8 \text{ N 時の伸長率}) + (\text{荷重 } 14.7 \text{ N 時の伸長率}) \} / 2 \quad \dots (3)$$

〔3〕黄変

J I S - L - 0 8 5 5 酸化窒素ガスに対する染色堅牢度試験方法、弱試験方法に準じて行った。

## 〔４〕 ヨコ伸長率の測定

伸縮性ラッセル経編地を経 25.4 mm × 緯 200 mm の大きさの試験片に裁断し、テンシロン引張試験機にて、試験片の初荷重 4.9 cN、チャック間隔 100 mm、引張速度 300 mm/min の条件にて、荷重 14.7 N まで伸長し、その時の伸長率を測定する。

## 〔５〕 熱成型（モールド）性の評価

延伸成型機（ダイドー社製）を用い、伸縮性ラッセル経編地に直径 60 mm、高さ 75 mm の金型を押し当て、塑性変形した編地の成型状態を下記の基準により評価した。なお、試料片は 30 cm × 30 cm の大きさを機械に固定し、押し当てた金型は加熱温度 180 °C 一定で、成型深さ 20 mm、処理時間 30 秒とした。

○ 18 cm 以上の型付けがあること、成型編地の風合い変化なし。

× 18 cm 未満の型付け、又は、成型編地の風合い変化あり。

## （実施例 1）

ポリトリメチレンテレフタレート繊維 56 d t e x / 36 f をフロントとし、バックにはポリウレタン系弾性繊維（旭化成工業社製、商品名：ロイカ）310 d t e x をドラフト率 80 % で整経した弾性繊維を用い、6 コースサテンネットを下記の条件で編成した。

・編機：シングルラッセル編機（カールマイヤー社製、タイプ：R S E 4 N、ゲージ 28 本 / 2.54 cm）

・組織：フロント 20 / 02 / 20 / 24 / 42 / 24  
バック 00 / 44 / 22 / 66 / 22 / 44

・ランナー長：フロント 1270 mm、バック 155 mm

・機上コース数：80 コース / 2.54 cm

編地を精練し、セット温度 190℃、セット時間 45 秒にてプレセットした。プレセット時の密度設定は、150 コース / 2.54 cm × 32 ウェール / 2.54 cm とし、プレセット後に液流染色機にて染色を行った。さらにこの後、有り長、有り幅で仕上げセットを行い、伸縮性ラッセル経編地を製造した。この伸縮性ラッセル経編地の各種評価結果を第 1 表に示す。

第 1 表から、仕上げた伸縮性ラッセル経編地は、目付 206 g / m<sup>2</sup>、厚み 0.53 mm であり、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じず、さらに従来品よりヨコ伸びと熱成型性にも優れるため、ファンデーション用途などに最適な経編地であることが判る。

(実施例 2、3)

実施例 1 において、同じ生機をプレセット時の密度設定、仕上がり密度を変えたものを製造し、評価を行った。これらの結果を第 1 表に示す。

第 1 表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じず、さらに従来品よりヨコ伸びと熱成型性に優れるため、ファンデーション用途などに最適な経編地となることが判る。

(実施例 4～7)

実施例 1 において、ランナー長条件を変更したものを製造し、各種評価を行った。これらの結果を第 1 表に示す。

第 1 表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じず、さらに従来品よりヨコ伸びと熱成型性に優れるため、ファンデーション用途などに最適な経編地となることが判る。

(実施例 8)



実施例 1 において、バックのポリウレタン系弾性繊維をカバーリング系（旭化成工業社製、商品名：ロイカ 230 d t e x に綿 7 4 d t e x をシングルカバーリングしたもの）に変えたものを製造し、評価を行った。これらの結果を第 1 表に示す。

第 1 表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じず、さらに従来品より、熱成型性に優れるため、ファンデーション用途などに最適な経編地となることが判る。

（実施例 9）

ポリトリメチレンテレフタレート繊維 56 d t e x / 36 f をフロントとし、バックにはポリウレタン系弾性繊維（旭化成工業社製、商品名：ロイカ）310 d t e x をドラフト率 80 % で整経した弾性繊維を使用し、6 コースサテンネットを編成した。

- ・編機：シングルラッセル編機（カールマイヤー社製、タイプ：R S E 4 N、ゲージ 24 本 / 2.54 cm）
- ・組織： フロント 20 / 02 / 20 / 24 / 42 / 24  
          バック 00 / 44 / 22 / 66 / 22 / 44
- ・ランナー長： フロント 1310 mm、バック 125 mm
- ・機上コース数： 70 コース / 2.54 cm

この編成条件で得られた編地を精練し、セット温度 190 °C、セット時間 45 秒にてプレセットした。プレセット時の密度設定は、140 コース / 2.54 cm × 30 ウェール / 2.54 cm とし、プレセット後に液流染色機にて染色を行った。さらにこの後、有り長、有り幅で仕上げセットを行い、伸縮性ラッセル経編地を製造した。得られた伸縮性ラッセル経編地は、目付 185 g / m<sup>2</sup>、厚み 0.50 mm であった。この伸縮性ラッセル経編地の各種評価結果を第 1 表に示す。

第1表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じず、さらに従来品よりヨコ伸びと熱成型性に優れるため、ファンデーション用途などに最適な経編地となることが判る。

(実施例10)

ポリトリメチレンテレフタレート繊維40 d t e x / 24 f をフロントとし、バックにはポリウレタン系弾性繊維（旭化成工業社製、商品名：ロイカ）310 d t e x をドラフト率80%で整経した弾性繊維を使用し、下記の編成条件で6コースサテンネットを編成した。

- ・ 編機：シングルラッセル編機（カールマイヤー社製、タイプ：R S E 4 N、ゲージ 28本/2.54cm）
- ・ 組織：フロント 20/02/20/24/42/24  
バック 00/44/22/66/22/44
- ・ ランナー長：フロント 1270mm、バック 155mm
- ・ 機上コース数：80コース/2.54cm

得られた編地を精練し、セット温度190℃、セット時間45秒にてプレセットした。プレセット時の密度設定は、150コース/2.54cm×30ウェール/2.54cmとし、プレセット後に液流染色機にて染色を行った。さらにこの後、有り長、有り幅で仕上げセットを行い、伸縮性ラッセル経編地を製造した。得られた伸縮性ラッセル経編地は、目付191g/m<sup>2</sup>、厚み0.48mmであった。この伸縮性ラッセル経編地の各種評価結果を第1表に示す。

第1表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じず、さらに従来品よりヨコ伸びと熱成型性に優れるため、ファンデーション用途などに最

適な経編地となることが判る。

(実施例 1 1)

ポリトリメチレンテレフタレート繊維 8 4 d t e x / 4 8 f をフロントとし、バックにはポリウレタン系弾性繊維（旭化成工業社製、商品名：ロイカ）3 1 0 d t e x をドラフト率 8 0 % で整経した弾性繊維を使用し、6 コースサテンネットを編成した。

- ・編機：シングルラッセル編機（カールマイヤー社製、タイプ：R S E 4 N、ゲージ 2 8 本 / 2 . 5 4 c m）
- ・組織：フロント 2 0 / 0 2 / 2 0 / 2 4 / 4 2 / 2 4  
バック 0 0 / 4 4 / 2 2 / 6 6 / 2 2 / 4 4
- ・ランナー長：フロント 1 2 7 0 m m  
バック 1 5 5 m m
- ・機上コース数：8 0 コース / 2 . 5 4 c m

この編成条件で得られた編地を精練し、セット温度 1 9 0 °C、セット時間 4 5 秒にてプレセットした。プレセット時の密度設定は、1 5 0 コース / 2 . 5 4 c m × 3 0 ウェール / 2 . 5 4 c m とし、プレセット後に液流染色機にて染色を行った。さらにこの後、有り長、有り幅で仕上げセットを行い、伸縮性ラッセル経編地を製造した。得られた伸縮性ラッセル経編地は、目付 2 3 2 g / m<sup>2</sup>、厚み 0 . 5 4 m m であった。この伸縮性ラッセル経編地の各種評価結果を第 1 表に示す。

第 1 表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じず、さらに従来品よりヨコ伸びと熱成型性に優れるため、ファンデーション用途などに最適な経編地となることが判る。

(実施例 1 2)

ポリトリメチレンテレフタレート繊維 5 6 d t e x / 3 6 f をフ

ロント 1、フロント 2 とし、バック 1 とバック 2 にはポリウレタン系弾性繊維（旭化成工業社製、商品名：ロイカ）310 d t e x をドラフト率 80% で整経した弾性繊維を使用し、パワーネットネットを編成した。

- ・編機：シングルラッセル編機（カールマイヤー社製、タイプ：R S E 4 N, ゲージ 28 本 / 2.54 cm)
- ・組織： フロント 1 20 / 24 / 42 / 46 / 42 / 24 (1 イン 1 アウト)  
           フロント 2 46 / 42 / 24 / 20 / 24 / 42 (1 イン 1 アウト)  
           バック 1 22 / 00 (1 イン 1 アウト)  
           バック 2 00 / 22 (1 イン 1 アウト)
- ・ランナー長：フロント 1、2 950 mm  
                   バック 1、2 90 mm
- ・機上コース数：80 コース / 2.54 cm

この編成条件で得られた編地を精練し、セット温度 190℃、セット時間 45 秒にてプレセットした。プレセット時の密度設定は、180 コース / 2.54 cm × 30 ウェール / 2.54 cm とし、プレセット後に液流染色機にて染色を行った。さらにこの後、有り長、有り幅で仕上げセットを行い、伸縮性ラッセル経編地を製造した。得られた伸縮性ラッセル経編地は、目付 163 g / m<sup>2</sup>、厚み 0.42 mm であった。この伸縮性ラッセル経編地の各種評価結果を第 1 表に示す。

第 1 表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じないため、ファンデーション用途などに最適な経編地となることが判る。

（実施例 13）

ポリトリメチレンテレフタレート繊維 56 d t e x / 36 f をフロント 1、40 d t e x / 24 f をフロント 2 とし、バックにはポリウレタン系弾性繊維（旭化成工業社製、商品名：ロイカ）78 d t e x をドラフト率 80 % で整経した弾性繊維を使用し、トリコネットを編成した。

・編機：シングルラッセル編機（カールマイヤー社製、タイプ：R S E 4 N、ゲージ 28 本 / 2.54 c m

・組織：

フロント 1 46 / 44 / 20 / 22（オールイン）

フロント 2 22 / 24 / 22 / 20（オールイン）

バック 22 / 44 / 22 / 00（オールイン）

・ランナー長：

フロント 1 850 m m

フロント 2 380 m m

バック 70 m m

・機上コース：85 コース数 / 2.54 c m

この編成条件で得られた伸縮性ラッセル経編地を精練し、セット温度 190 °C、セット時間 45 秒にてプレセットした。プレセット時の密度設定は、156 コース / 2.54 c m × 30 ウェール / 2.54 c m とし、プレセット後に液流染色機にて染色を行った。さらにこの後、有り長、有り幅で仕上げセットを行い、伸縮性ラッセル経編地を製造した。得られた伸縮性ラッセル経編地は、目付 161 g / m<sup>2</sup>、厚み 0.44 m m であった。この伸縮性ラッセル経編地の各種評価結果を第 1 表に示す。

第 1 表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じないため、ショーツ、パンツ、トップスなどのインナー用途などに最適な経編地となるこ

とが判る。

(実施例 14)

フロントにポリトリメチレンテレフタレート繊維 56 d t e x / 36 f、バック 1 とバック 2 にはポリウレタン系弾性繊維（旭化成工業社製、商品名：ロイカ）をドラフト率 80% で整経した 155 d t e x、44 d t e x をそれぞれに使用し、2 枚筵の弾性繊維とネットとの組み合わせ組織を編成した。

・編機：シングルラッセル編機（カールマイヤー社製、タイプ：R S E 4 N、ゲージ 28 本 / 2.54 cm）

・組織：

フロント 24 / 42 / 46 / 42 / 24 / 20（オールイン）

バック 1 00 / 22（オールイン）

バック 2 44 / 66 / 00 / 22 / 00 / 66（オールイン）

・ランナー長：フロント 1145 mm

バック 1 120 mm

バック 2 180 mm

・機上コース：80 コース数 / 2.54 cm

この編成条件で得られた伸縮性ラッセル経編地を精練し、セット温度 190℃、セット時間 45 秒にてプレセットした。プレセット時の密度設定は、150 コース / 2.54 cm × 40 ウェール / 2.54 cm とし、プレセット後に液流染色機にて染色を行った。さらにこの後、有り長、有り幅で仕上げセットを行い、伸縮性ラッセル経編地を製造した。得られた伸縮性ラッセル経編地は、目付 226 g / m<sup>2</sup>、厚み 0.54 mm であった。この伸縮性ラッセル経編地の各種評価結果を第 1 表に示す。

第 1 表より、本発明の伸縮性ラッセル編地であれば、黄変がなく、風合いがソフトで、且つ、笑い欠点も生じないため、ファンデー

ションなどのインナー、水着などのスポーツ、アウター用途に最適な経編地となることが判る。

(比較例 1 ～ 4)

実施例 1 において、同じ生機をプレセット時の密度設定、仕上がり密度を変えたものを製造し、評価を行った。これらの結果を第 2 表に示す。

第 2 表より、比較の伸縮性ラッセル編地であれば黄変はないが、風合いまたは笑い欠点のどちらかが悪化するため、ファンデーションなどの用途に適さない経編地であった。

(比較例 5)

ポリアミド 6 繊維 5 6 d t e x / 3 6 f をフロントとし、その他の条件は実施例 1 と同じにして伸縮性ラッセル経編地を製造した。この伸縮性ラッセル経編地の評価結果を第 2 表に示すが、風合いはソフトであるが、黄変し易く、笑い欠点が発生するため、ファンデーションなどの用途に適さない経編地である。

(比較例 6)

ポリアミド 6 繊維 5 6 d t e x / 3 6 f をフロントとし、バックにはポリウレタン系弾性繊維（旭化成工業社製、商品名：ロイカ）3 1 0 d t e x をドラフト率 8 0 % で整経した弾性繊維を使用し、ランナー長条件違いの 6 コースサテンネットを下記の条件で編成した。

- ・ 編機：シングルラッセル編機（カールマイヤー社製、タイプ：R S E 4 N、ゲージ 2 8 本 / 2 . 5 4 c m）
- ・ 組織：フロント 2 0 / 0 2 / 2 0 / 2 4 / 4 2 / 2 4  
バック 0 0 / 4 4 / 2 2 / 6 6 / 2 2 / 4 4
- ・ ランナー長：フロント 1 1 3 5 m m、バック 9 8 m m
- ・ 機上コース：9 1 コース数 / 2 . 5 4 c m

得られた編地を精練し、セット温度 190℃、セット時間 45 秒にてプレセットした。プレセット時の密度設定は、174 コース / 2.54 cm × 40 ウェール / 2.54 cm とし、プレセット後に液流染色機にて染色を行った。さらにこの後、プレセットと同じ密度で仕上げセットを行い、従来品相当の伸縮性ラッセル経編地を製造した。得られた伸縮性ラッセル経編地は、目付 189 g / m<sup>2</sup>、厚み 0.50 mm であった。この伸縮性ラッセル経編地の各種評価結果を第 2 表に示すが、笑い欠点は発生しないものの、風合いが若干硬くなることと黄変のし易さが残る。

(比較例 7)

ポリエチレンテレフタレート繊維 56 d t e x / 36 f をフロントとし、その他の条件は実施例 1 と同じにして編地を製造した。この編地の評価結果を第 2 表に示すが、風合いは若干ソフトで黄変しないが、笑い欠点が発生するため、インナー用途などに適さない編地である。

(比較例 8)

ポリエチレンテレフタレート繊維 56 d t e x / 36 f をフロントとし、その他の条件は比較例 5 と同じにして伸縮性経編地を製造した。この伸縮性経編地の評価結果を第 2 表に示すが、笑い欠点や黄変が発生しないが、風合いが硬くなるため、インナー用途などに適さない経編地であった。

(比較例 9 ~ 13)

実施例 1 において、ランナー長の条件を変更させた伸縮性ラッセル経編地を製造し、その評価結果を第 2 表に示すが、黄変はしないものの、風合いの悪化または笑い欠点が発生するため、インナー用途などに適さない経編地である。

(比較例 14 ~ 18)



実施例 1 2 において、プレセット時の密度設定またはランナー長条件を変更させた伸縮性ラッセル経編地を製造し、その評価結果を第 2 表、第 3 表に示すが、黄変はしないものの、風合いの悪化または笑い欠点が発生するため、インナー用途などに適さない経編地である。

(比較例 1 9 ～ 2 3)

実施例 1 3 において、ランナー長条件を変更させた伸縮性ラッセル経編地を製造し、その評価結果を第 3 表に示すが、黄変はしないものの、風合いの悪化または笑い欠点が発生するため、インナー用途などに適さない経編地である。

(比較例 2 4 ～ 2 8)

実施例 1 4 において、ランナー長条件を変更させた伸縮性ラッセル経編地を製造し、その評価結果を第 3 表に示すが、黄変はしないものの、風合いの悪化または笑い欠点が発生するため、インナー、スポーツ、アウター用途などに適さない編地である。

第1表 実施例編地の編成条件、性量及び使用性能

	リナー長				機上 コース数 コース / 2.54cm	ゲージ 本 / 2.54cm	性 量				風合い 剛軟度 mm	笑い 欠点 (級)	黄変 (級)	ヨコ 伸長率 %	熱 成型性	総合 評価
	ワット 1 mm	ワット 2	ハック 1 mm	ハック 2			目付 g/m <sup>2</sup>	厚み mm	コース / 2.54cm	編地 密度						
1	1270	-	155	-	80	28	206	0.53	144	6048	102	5	5	129	○	○
2	1270	-	155	-	80	28	198	0.52	123	5904	98	4	5	141	○	○
3	1270	-	155	-	80	28	223	0.54	195	6435	120	5	5	120	○	○
4	1220	-	135	-	80	28	202	0.52	144	4896	113	4	5	118	○	○
5	1220	-	135	-	80	28	229	0.54	147	7791	122	5	5	140	○	○
6	1320	-	160	-	80	28	187	0.50	102	4080	105	3	5	127	○	○
7	1320	-	160	-	80	28	194	0.52	147	5439	110	4	5	125	○	○
8	1270	-	155	-	80	28	231	0.54	147	6174	121	4	5	117	○	○
9	1310	-	125	-	70	24	185	0.50	120	4560	101	3	5	126	○	○
10	1270	-	155	-	80	28	191	0.48	165	6105	109	3	5	126	○	○
11	1270	-	155	-	80	28	232	0.54	144	6048	113	4	5	128	○	○
12	950	950	90	90	80	28	163	0.42	195	7800	121	5	5	102	-	○
13	850	380	70	-	85	28	161	0.44	165	6600	120	4	5	51	-	○
14	1145	-	120	180	80	28	226	0.54	156	7644	116	5	5	163	-	○

実施例

第2表 比較例編地の編成条件、性量及び使用性能

	リナー長				機上 コース数 コース / 2.54cm	ゲージ 本 / 2.54cm	性 量				風合い 剛軟度 mm	笑い 欠点 (級)	黄変 (級)	ヨコ 伸長率 %	熱 成型性	総合 評価
	フロント 1 mm	フロント 2 mm	バック 1 mm	バック 2 mm			目付 g/m <sup>2</sup>	厚み mm	コース / 2.54cm	編地 密度						
比 較 例	1	1270	-	155	-	80	191	0.52	99	4455	116	2	5	133	-	×
	2	1270	-	155	-	80	229	0.54	207	7452	129	4	5	119	-	×
	3	1270	-	155	-	80	183	0.51	120	3960	101	1	5	111	-	×
	4	1270	-	155	-	80	244	0.54	180	8280	138	4	5	138	-	×
	5	1270	-	155	-	80	195	0.52	147	6174	108	1	2	101	×	×
	6	1135	-	98	-	91	189	0.50	174	7134	125	5	2	90	×	×
	7	1270	-	155	-	80	205	0.52	144	5904	114	1	5	103	×	×
	8	1135	-	98	-	91	216	0.51	174	7134	134	4	5	88	×	×
	9	1190	-	120	-	80	236	0.54	207	7245	129	4	5	113	-	×
	10	1190	-	120	-	80	241	0.53	150	8100	136	4	5	127	-	×
	11	1360	-	165	-	80	187	0.50	99	5445	117	2	5	142	-	×
	12	1360	-	165	-	80	179	0.50	120	3960	104	1	5	119	-	×
	13	1140	-	115	-	80	257	0.54	201	8040	132	5	5	112	-	×
	14	950	950	90	90	80	165	0.43	210	7350	129	4	5	87	-	×
	15	950	950	90	90	80	172	0.44	195	8775	139	3	5	107	-	×
	16	1150	1150	105	105	80	148	0.41	96	4320	111	1	5	123	-	×

第3表 比較例編地の編成条件、性量及び使用性能

	ウチナニ				機上数 コース 2.54cm	ゲージ 本 2.54cm	性 量				風合い 剛軟度 mm	笑い 欠点 (級)	黄変 (級)	ヨコ 伸長率 %	熟成型性	総合 評価
	700ト 1 mm	700ト 2 mm	ハック 1 mm	ハック 2 mm			目付 g/m <sup>2</sup>	厚み mm	コース 2.54cm	編地 密度						
17	1150	1150	105	105	80	28	140	0.38	120	3840	104	1	5	84	-	×
18	925	925	90	90	80	28	170	0.48	210	8400	134	5	5	93	-	×
19	750	400	75	-	90	28	168	0.47	204	7752	126	3	5	55	-	×
20	750	400	75	-	90	28	176	0.48	165	8250	133	3	5	66	-	×
21	850	420	80	-	90	28	151	0.39	96	4320	101	1	5	61	-	×
22	850	420	80	-	90	28	148	0.40	120	3840	102	1	5	41	-	×
23	825	350	70	-	90	28	172	0.48	207	8280	131	3	5	82	-	×
24	1145	-	120	160	80	28	230	0.56	204	7956	129	5	5	144	-	×
25	1145	-	100	160	80	28	239	0.58	165	8415	137	5	5	164	-	×
26	1200	-	100	200	80	28	192	0.47	96	4320	108	1	5	137	-	×
27	1200	-	150	200	80	28	187	0.47	123	3813	102	1	5	98	-	×
28	1145	-	150	160	80	28	246	0.61	204	9180	143	4	5	149	-	×

比較例

### 産業上の利用可能性

本発明のラッセル経編地は、黄変がなく風合いがソフトで、且つ笑い欠点もなくナイロン繊維製品にない独特な表面タッチを有する。本発明の伸縮性ラッセル編地は、熱成型性に優れているので、ファンデーションなどのインナー、水着などのスポーツ、アウター用途などに最適な伸縮性経編地である。

## 請 求 の 範 囲

1. 地組織を形成するポリトリメチレンテレフタレート繊維と挿入編する弾性繊維とを交編して成るラッセル組織であって、コース数が  $100 \sim 200$  コース /  $2.54 \text{ cm}$  であり、且つ、コース数 /  $2.54 \text{ cm}$  とウエール数 /  $2.54 \text{ cm}$  との積が  $4000 \sim 8000$  であることを特徴とする伸縮性ラッセル経編地。

2. ラッセル組織がサテンネット組織である請求の範囲 1 記載の伸縮性ラッセル経編地。

3. 弾性繊維がベアのポリウレタン系である請求の範囲 1 又は 2 記載の伸縮性ラッセル経編地。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/06400

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> D04B 21/18, D01F 6/62

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> D04B 1/00-21/18, D01F 6/62

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 5-71013, A (Teijin Limited), 23 March, 1993 (23.03.93) (Family: none)	1-3
A	JP, 9-296344, A (Du Pont Toray Co., Ltd.), 18 November, 1997 (18.11.97) (Family: none)	1-3
A	EP, 520162, A1 (WANGNER SYSTEMS CORP), 30 December, 1992 (30.12.92) & JP, 5-171589, A	1-3
A	JP, 9-78373, A (Nippon Ester Co., Ltd.), 25 March, 1997 (25.03.97) (Family: none)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
27 December, 1999 (27.12.99)

Date of mailing of the international search report  
11 January, 2000 (11.01.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



1

f

5

-

2



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> D04B 21/18, D01F 6/62

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> D04B 1/00-21/18, D01F 6/62

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 5-71013, A (帝人株式会社), 23. 3月. 1993年 (23. 03. 93), (ファミリーなし)	1-3
A	JP, 9-296344, A (東レ・デュポン株式会社), 18. 11月. 1997年 (18. 11. 97), (ファミリーなし)	1-3
A	EP, 520162, A1 (WANGNER SYSTEMS CORP), 30. 12月. 1992年 (30. 12. 92) & JP, 5-171589, A	1-3
A	JP, 9-78373, A (日本エステル株式会社), 25. 3月. 1997年 (25. 03. 97), (ファミリーなし)	1-3

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 12. 99

国際調査報告の発送日

11.01.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

真々田 忠博

印

4S

9727

電話番号 03-3581-1101 内線 3472



4

5

6

7

8

9